# HITACHI

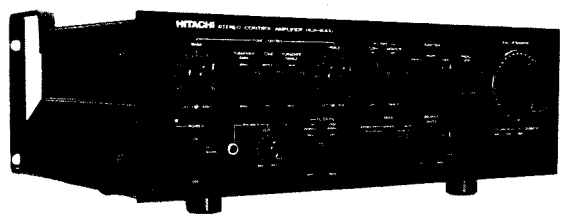
# HCA-8300

# SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 118

90



## FEATURES · MERKMALE · CARACTERISTIQUES

1. ICL Equalizer Circuit for High-Fidelity Record Reproduction
2. RIAA Elements with ±1% Tolerance Parts
3. Low-Distortion, Low-Noise Tone Control Circuit
4. Tone Controls for Each Channel with New Tone Control Circuit
5. Low Filter that Neatly Cuts off Wow and Ultra-low Frequency Rumble Without Impairing Sound Quality
6. Headphone Amplifier Circuit for Quick and Easy Monitoring
7. New 32-Contact, 4-Gang Attenuator Volume Control for Accurate Level Control and High S/N Ratio
8. Independent 3-Stage Adding Gain Selector for Extended Fine Setting Range
9. PHONO-1 Level Control Can Be Finely Adjusted
10. Built-in Muting Circuit With Reed Relays

1. ICL-Entzerrerschaltung für Hi-Fi-Schallplattenwiedergabe
2. RIAA-Elemente mit einer Toleranz von ±1%
3. Verzerrungs- und rauscharme Klangregelschaltung
4. Klangregler für jeden Kanal mit neuer Klangregelschaltung
5. Rumpelfilter, das Jaulen und ultraniederfrequente Rumpelgeräusche ohne Beeinträchtigung der Klangqualität einwandfrei unterdrückt
6. Kopfhörerverstärkerschaltung für schnelle und einfache Mithörkontrolle
7. Neuer Vierfach-Lautstärkeregler mit 32 Kontaktspitzen für genaue Lautstärkeregelung und großen Geräuschspannungsabstand
8. 3 unabhängige Verstärkungs-Wahlschalter mit Addition für einen erweiterten Feineinstellbereich
9. PHONO-1-Pegelregler mit Feineinstellung
10. Eingebaute Muting-Schaltung mit Zungenrelais

1. Circuit égalisateur ICL pour une reproduction de disques haute-fidélité
2. Des éléments RIAA avec une tolérance de ±1%
3. Circuit de contrôle de tonalité à faible bruit et à distorsion faible
4. Commandes de tonalité pour chaque canal avec un nouveau circuit de contrôle de tonalité
5. Un filtre bas qui élimine complètement le pleurage et les très basses fréquences comme le ronflement sans altérer la qualité sonore
6. Un circuit amplificateur de casque-écouteur permettant un contrôle de bande rapide et facile
7. Une nouvelle commande de volume de l'atténuateur à 32 contacts pour un contrôle précis du niveau et un taux signal/bruit élevé
8. Un sélecteur indépendant 3 étages de gain supplémentaire pour un réglage de l'étendue plus précis et plus large
9. Le contrôle du niveau de PHONO-1 peut être effectué de façon précise
10. Circuit de sourdine incorporé avec relais à lames

# STEREO CONTROL AMPLIFIER

## June 1977

901

# SPECIFICATIONS · TECHNISCHE DATEN · CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|---|---|
| Preamplifier | |
| Input sensitivity (Impedance) | PHONO 1: 2 mV – 6 mV (50 k ohms)<br>PHONO 2: 2 mV (50 k ohms)<br>TUNER/AUX 1, 2: 100 mV (50 k ohms)<br>TAPE 1, 2: 100 mV (50 k ohms) |
| Overload level (T.H.D. 0.1%) | PHONO 1: 40 mV – 120 mV (20 Hz)<br>400 mV – 1,200 mV (1 kHz)<br>2,000 mV – 5,500 mV (10 kHz)<br>PHONO 2: 40 mV (20 Hz)<br>400 mV (1 kHz)<br>2,000 mV (10 kHz)<br>TUNER/AUX 1, 2: More than 10 V<br>TAPE 1, 2: More than 10 V |
| Output level (Impedance) | PRE OUT: 1 V (600 ohms)<br>TAPE REC OUT: 100 mV (600 ohms)<br>TAPE REC OUT (DIN): 40 mV (80 k ohms)<br>PHONES OUT: 70 mV (90 ohms) |
| Max. output level | PRE OUT: More than 7 V<br>REC OUT: 20 V |
| Frequency characteristics | PHONO 1, 2 (RIAA): 20 – 20,000 Hz (±0.2 dB)<br>TUNER/AUX 1, 2: 5 – 100,000 Hz ($^{+0}_{-1.5}$ dB) |
| Signal-to-noise ratio (IHF, short-circuited, A network) | PHONO 1, 2: 75 dB (input level 2 mV)<br>TUNER/AUX 1, 2: 100 dB (input level 100 mV)<br>TAPE 1, 2: 100 dB (input level 100 mV) |
| Residual hum and noise | PRE OUT: 8 μV<br>PHONES: 40 μV (8 ohms) |
| Harmonic distortion | PHONO 1,2:<br>Less than 0.005% at REC OUT level 1 V<br>Less than 0.01% at REC OUT level 20 V<br>TUNER/AUX 1, 2:<br>Less than 0.005% at PRE OUT level 1 V<br>Less than 0.01% at PRE OUT level 7 V |
| Tone control | BASS: ±10 dB (50 Hz, 100 Hz turnover at 150 Hz, 300 Hz)<br>TREBLE: ±10 dB (10 kHz, 20 kHz turnover at 3 kHz, 6 kHz) |
| Filter | LOW: 20 Hz (12 dB/oct.)<br>HIGH: 8 kHz (6 dB/oct.) |
| Loudness control (Volume control set at -30 dB position) | +8 dB (100 Hz)<br>+4 dB (10 kHz) |
| Gain selector | -5, -10, -20 dB (addition type) |
| Semi-conductors | 8 FETs, 2 ICs, 26 transistors and 16 diodes |
| Power supply | AC 120 V, ~ 220 – 240 V, 50/60 Hz |
| Power consumption | 9.5 W (AC 120 V), 11 W (~ 220 – 240 V) |
| Dimensions | 435 (W) x 152 (H) x 308 (D) mm<br>17-1/8 (W) x 6 (H) x 12-1/8 (D) in. |
| Weight | 7 kg<br>15.4 lbs. |

Specifications and designs may be changed without notice for improvement.

| | |
|---|---|
| Vorverstärker | |
| Eingangsempfindlichkeit (Impedanz) | PHONO 1: 2 mV – 6 mV (50 kOhm)<br>PHONO 2: 2 mV (50 kOhm)<br>TUNER/AUX 1, 2: 100 mV (50 kOhm)<br>TAPE 1, 2: 100 mV (50 kOhm) |
| Überlastpegel (1% Gesamtklirrfaktor) | PHONO 1: 40 mV – 120 mV (20 Hz)<br>400 mV – 1 200 mV (1 kHz)<br>2 000 mV – 5 500 mV (10 kHz)<br>PHONO 2: 40 mV (20 Hz)<br>400 mV (1 kHz)<br>2 000 mV (10 kHz)<br>TUNER/AUX 1, 2: Mehr als 10 V<br>TAPE 1, 2: Mehr als 10 V |
| Ausgangspegel (Impedanz) | PRE OUT: 1 V (600 Ohm)<br>TAPE REC OUT: 100 mV (600 Ohm)<br>TAPE REC OUT (DIN): 40 mV (80 kOhm)<br>PHONES OUT: 70 mV (90 Ohm) |
| Max. Ausgangspegel | PRE OUT: Mehr als 7 V<br>REC OUT: 20 V |
| Frequenzumfang | PHONO 1, 2 (RIAA): 20 – 20 000 Hz (±0,2 dB)<br>TUNER/AUX 1, 2: 5 – 100 000 Hz ($^{+0}_{-1,5}$ dB) |
| Geräuschspannungsabstand | PHONO 1, 2: 75 dB (Eingangspegel 2 mV)<br>TUNER/AUX 1, 2: 100 dB (Eingangspegel 100 mV)<br>TAPE 1, 2: 100 dB (Eingangspegel 100 mV) |
| Restrauschen | PRE OUT: 8 μV<br>PHONES: 40 μV (8 Ohm) |
| Klirrfaktor (20 Hz – 20 kHz) | PHONO 1, 2:<br>Kleiner als 0,005% bei REC OUT-Pegel 1 V<br>Kleiner als 0,01% bei REC OUT-Pegel 20 V<br>TUNER/AUX 1, 2:<br>Kleiner als 0,005% bei PRE OUT-Pegel 1 V<br>Kleiner als 0,01% bei PRE OUT-Pegel 7 V |
| Klangregelung | Baßregler: ±10 dB (50 Hz, 100 Hz Übergang bei 150 Hz, 300 Hz)<br>Höhenregler: ±10 dB (10 kHz, 20 kHz Übergang bei 3 kHz, 6 kHz) |
| Filter | Tiefpaßfilter: 20 Hz (12 dB/Okt.)<br>Hochpaßfilter: 8 kHz (6 dB/Okt.) |
| Gehörrichtige Lautstärkekontur (Lautstärkeregler auf -30 dB eingestellt) | +8 dB (100 Hz)<br>+4 dB (10 kHz) |
| Verstärkungsregler | -5, -10, -20 dB, Additionstyp |
| Bestückung | 8 FET, 2 IC, 26 Transistoren, 16 Dioden |
| Netzspannung | 120 V, 220 – 240 V ~ 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 9,5 W (120 V ~), 11 W (220 – 240 V ~) |
| Abmessungen | 435 (B) x 152 (H) x 308 (T) mm |
| Gewicht | 7 kg |

Änderungen der technischen Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserung vorbehalten.

| | |
|---|---|
| Préamplificateur | |
| Sensibilité d'entrée (Impédance) | PHONO 1: 2 mV – 6 mV (50 k-ohms)<br>PHONO 2: 2 mV (50 k-ohms)<br>TUNER/AUX 1, 2: 100 mV (50 k-ohms)<br>TAPE 1, 2: 100 mV (50 k-ohms) |
| Niveau de surcharge (D.H.T. 0,5%) | PHONO 1: 40 mV – 120 mV (20 Hz)<br>400 mV – 1 200 mV (1 kHz)<br>2 000 mV – 5 500 mV (10 kHz)<br>PHONO 2: 40 mV (20 Hz)<br>400 mV (1 kHz)<br>2 000 mV (10 kHz)<br>TUNER/AUX 1, 2: Plus de 10 V<br>TAPE 1, 2: Plus de 10 V |
| Bornes de sortie (Impédance) | PRE OUT: 1 V (600 ohms)<br>TAPE REC OUT: 100 mV (600 ohms)<br>TAPE REC OUT (DIN): 40 mV (80 k-ohms)<br>PHONES OUT: 70 mV (90 ohms) |
| Niveau de sortie max. | PRE OUT: Plus de 7 V<br>REC OUT: 20 V |
| Réponse en fréquence | PHONO 1, 2 (RIAA): 20 – 20 000 Hz (±0,2 dB)<br>TUNER/AUX 1, 2: 5 – 100 000 Hz ($^{+0}_{-1,5}$ dB) |
| Rapport signal/bruit (IHF, court-circuité, réseau A) | PHONO 1, 2: 75 dB (Niveau d'entrée 2 mV)<br>TUNER/AUX 1, 2: 100 dB (Niveau d'entrée 100 mV)<br>TAPE 1, 2: 100 dB (Niveau d'entrée 100 mV) |
| Bruit résiduel | PRE OUT: 8 μV<br>PHONES: 40 μV (8 ohms) |
| Distorsion harmonique (20 Hz – 20 kHz) | PHONO 1, 2:<br>Moins que 0,005% au niveau de REC OUT 1 V<br>Moins que 0,01% au niveau de REC OUT 20 V<br>TUNER/AUX 1, 2:<br>Moins que 0,005% au niveau de PRE OUT 1 V<br>Moins que 0,01% au niveau de PRE OUT 7 V |
| Commande de tonalité | BASS: ±10 dB (50 Hz, 100 Hz renversement à 150 Hz, 300 Hz)<br>TREBLE: ±10 dB (10 kHz, 20 kHz renversement à 3 kHz, 6 kHz) |
| Filtre | LOW: 20 Hz (12 dB/oct.)<br>HIGH: 8 kHz (6 db/oct.) |
| Sonorité (Commande du volume mise sur la position -30 dB) | +8 dB (100 Hz)<br>+4 dB (10 kHz) |
| Sélecteur d'amplification | -5, -10, -20 dB, type d'addition |
| Semiconducteurs | 8 FET, 2 CI, 26 transistors, 16 diodes |
| Alimentation | Secteur 120 V, 220 V – 240 V, 50/60 Hz |
| Consommation | 9,5 W (CA 120 V), 11 W (CA 220 V – 240 V) |
| Dimensions | 435 (L) x 152 (H) x 308 (P) mm<br>(17-1/8 (L) x 6 (H) x 12-1/8 (P) in.) |
| Poids | 7 kg<br>15,4 lbs. |

Les caractéristiques techniques et la présentation peuvent être modifiées sans préavis pour des raisons d'améliorations.

# DISASSEMBLY AND REPLACEMENT · ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH · DEMONTAGE ET REMONTAGE

- Removing the cover, front panel & bottom plate
- Ausbau des Deckels, der Frontplatte und der Bodenplatte
- Retirer le couvercle, le panneau avant et la plaque de fond

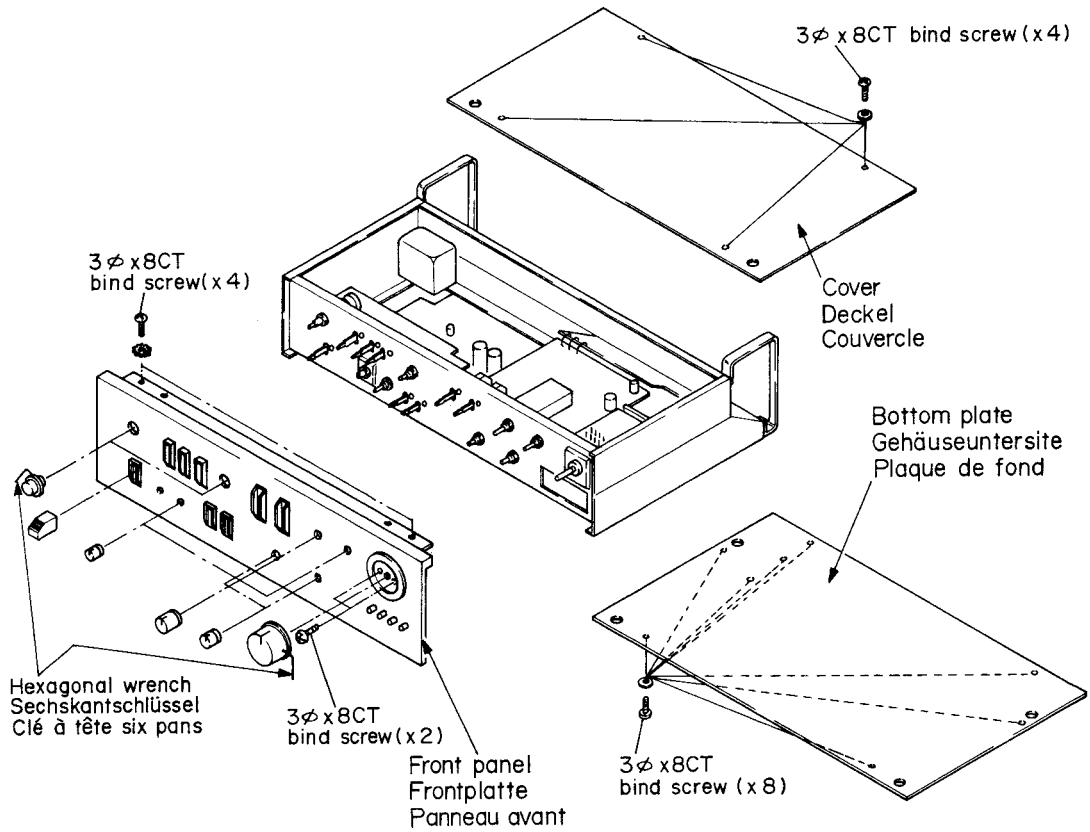



Fig. 1
Abb. 1

- Removing the printed wiring board of equalizer (1), (2), (3) and audio (1), (2)
- Ausbau der Leiterplatine für den Entzerrer (1), (2), (3), und den Verstarker (1), (2)
- Retirer les plaques à circuits imprimés de circuits égaliseur (1) (2) (3), audio (1) (2)

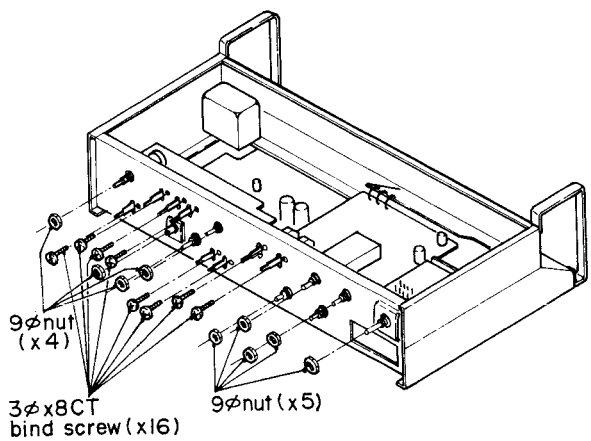



Fig. 2
Abb. 2

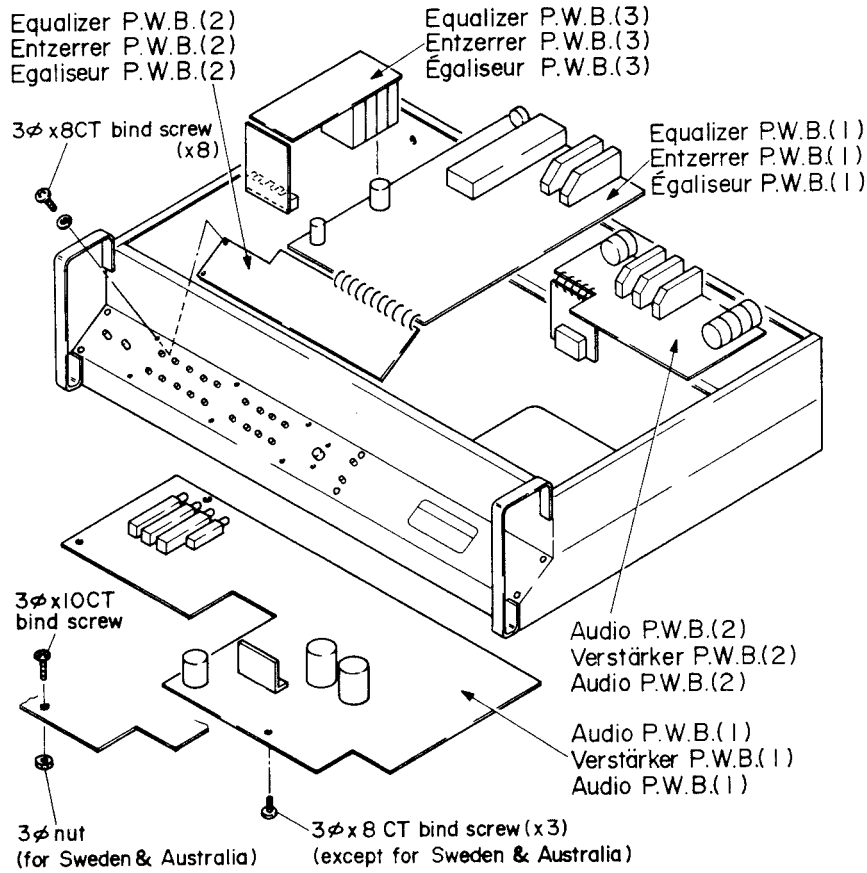



Fig. 3
Abb. 3

**Dust-proof cap**
Dust-proof caps are provided on the input/output terminals (other than the PLAY terminals for TAPE 1 & 2) in the rear panel to prevent faulty contact caused by dust.

**Short plug**
Four short plugs are inserted into the PLAY terminals of TAPE 1 & 2. These prevent leakage of the sound when the tape deck is not connected or during tape monitoring. Remove 2 short plugs from the TAPE-2 PLAY terminals when using the TAPE-2 REC/PLAY terminals. When these 2 short plugs are attached, the input is short-circuited and no sound comes out because the input terminal of the REC/PLAY side is used in common with TAPE-2. Incidentally, do not insert short plugs into the REC terminals or OUTPUT terminals as no sound will come out.

**Staubschutzkappen**
Um durch Staub verursachte Kurzschlüsse und dgl. zu vermeiden, sind die Eingänge und Ausgänge an der Geräterückseite (ausgenommen die Buchsen für Bandwiedergabe TAPE 1 und 2) mit Staubschutzkappen versehen.

**Kurzschlußstecker**
Vier Kurzschlußstecker sind an die Bandwiedergabebuchsen von TAPE 1 und 2 angeschlossen. Diese vermeiden das Übersprechen von Signalen, wenn kein Tonbandgerät angeschlossen ist bzw. wenn die Bandmithörfunktion benutzt wird. Wenn die TAPE-2 REC/PLAY Buchsen verwendet werden, dann sind die beiden Kurzschlußstecker für die TAPE-2 PLAY Buchsen zu entfernen. Wenn nämlich diese beiden Stecker angesteckt bleiben, sind die Eingänge kurzgeschlossen und kein Ton wird vernommen, da die Eingänge der REC/PLAY Seite ebenfalls für TAPE-2 benutzt werden. Diese Kurzschlußstecker niemals an die REC oder OUTPUT Buchsen anstecken, da ansonsten kein Ton vernommen werden kann.

**Capuchon antipoussière**
Des capuchons antipoussière sont montés sur les bornes d'entrée et de sortie (autres que les bornes de lecture (PLAY) pour "TAPE 1 & 2") sur le panneau arrière pour éviter les faux contacts provoqués par la poussière.

**Fiche de court-circuitage**
4 fiches de court-circuitage sont fixées sur les bornes de lecture (PLAY) de "TAPE 1 & 2". Elles évitent les fuites du son quand une platine de magnétophone n'est pas connectée ou au cours du contrôle de bande (TAPE MONITOR). Retirer les deux fiches de court-circuitage de la borne "TAPE 2 PLAY" quand la borne "TAPE 2 REC/PLAY" est utilisée.
Quand ces fiches de court-circuitage sont fixées sur les bornes, l'entrée est court-circuitée et aucun n'est obtenu car la borne d'entrée de "REC/PLAY" est employée en commun avec "TAPE 2". Par conséquent, ne pas installer la fiche de court-circuitage sur la borne d'enregistrement (REC) ou la borne de sortie (OUTPUT). Ceci provoquerait la coupure du son.

# DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUIT

1. **ICL equalizer circuit**
An input capacitor-less circuit (ICL) is employed in the equalizer circuit to improve the frequency response and phase characteristics. Also, when the D (drain) voltage of FET401 (2SK68A) increases to more than +20V, the leak current to G (gate) increases repidly and the current flows in the direction of D → G → R402, causing click sound when switching inputs. The D (drain) voltage is controlled to within 15.6V in this unit to reduce this click sound.

2. **Muting circuit diagram**
The muting circuit is provided with a reed relay which turns on the set approx. 5 sec. after the power switch is turned on in order to reduce the click noise caused by power switch operation. When the power switch is set to ON, C502 (shown in Fig. 4) is charged and the voltage at point Ⓐ becomes −38V. C503 is simultaneously charged through R503 and R506. Q501 is the transistor which drives the reed relay. When the voltage at point Ⓑ(base) becomes approx. −6V (Zener voltage of CR503), the transistor turns on and then the reed relay turns on. When the power switch is set to OFF, the voltage of C502 is discharged through R502 and R501. When the voltage at point Ⓐ rises to approx. −6V, the voltage of C503 is also discharged by R502 and R501 through CR502, Q501 is cut off, and the reed relay is turned off.

3. **Tone control circuit**
The tone control circuit is designed to provide "tone defeat" when the tone control knob is positioned at the center as shown in Fig. 5 (Tone control circuit diagram), and so that smooth change characteristics can be obtained when changing tone without mutual influence between capacitors used for boost and cutting. The tone defeat circuit is shown in Fig. 6 and the turnover circuit isshown in Fig. 7. This changes the connections of the capacitors from series to parallel and vice versa.

# BESCHREIBUNG DES NEUEN SCHALTKREISES

1. **ICL-Entzerrerschaltung**
Eine ICL-Schaltung (ICL = Input Capacitor Less = Eingangsstufe ohne Koppelkondensatoren) wird in der Entzerrerstufe verwendet, um den Frequenzgang und das Phasenverhalten zu verbessern. Wenn die Spannung an D (Drain von FET401 (2SK68A) auf mehr als −20V erhöht wird, dann nimmt auch der Kreiechstrom zu G (Gate) schnell zu, so daß ein Strom in Richtung D − G − R402 fließt, wodurch es zu Stoßstörungen kommt, wenn die Eingänge umgeschaltet werden. Um diese Stoßstörungen zu reduzieren, wird die Spannung an D (Drain) auf 15,6V begrenzt.

2. **Muting-Schaltung**
Die Muting-Schaltung ist mit einem Zungenrelais versehen, das das Gerät erst nach etwa fünf Sekunden nach dem Einschalten des Netzschalters einschaltet, um zu vermeiden, daß Schaltknackse in die Lautsprecher gelangen. Wenn der Netzschalter eingeschaltet wird, dann wird der in Abb. 4 gezeigte Kondensator C502 aufgeladen und die Spannung an Punkt Ⓐ wird −38V. C503 wird zu diesem Zeitpunkt über R503 und R506 aufgeladen. Q501 ist ein Transistor, der das Zungenrelais antreibt: wenn die Spannung an Punkt Ⓑ (Basis) etwa −6V beträgt (Zenerspannung von CR503) dann wird der Transistor leitend und das Zungenrelais wird eingeschaltet. Wird der Netzschalter abgeschaltet, dann entlädt sich C502 über R502 und R501. Steigt die Spannung an Punkt Ⓐ bis zu etwa −6V, dann wird auch C503 über R502 und R501 entladen, so daß diese Spannung an CR502 angelegt wird, wodurch Q501 unterbrochen und das Zungenrelais abgeschaltet werden.

**3. Klangregelschaltung**

Wird der Klangregler VR in Abb. 5 auf seine Mittelstellung gestellt, dann ist die gesamte Klangregelstufe abgeschaltet, daß heißt es wird linearer Frequenzgang erzielt. Ansonsten wird genaue Klangregelung sichergestellt, wobei die Kondensatoren für die Betonung bzw. das Abschwächen der entsprechenden Frequenzanteile optimal aufeinander abgestimmt sind.

Die Abb. 6 zeigt das Klangregelnetzwerk bei linearem Frequenzgang, d.h. im abgeschalteten Zustand. Die Schltung für die Übernahmefrequenzen ist in Abb. 7 dargestellt; Kondensatoren werden hier parallel bzw. in Serie geschaltet.

# RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NOUVEAU CIRCUIT

**1. Circuit d'égalisation ICL**

Le circuit d'entrée sans condensateur (ICL) est adopté dans le circuit dégalisation pour améliorer la réponse en fréquence et les caractéritiques de phase. Par conséquent, quand la tension de D (intensité) de FET401 (2SK68A) augmente et dépasse +20V, le courant de fuite de G (porte) augmente radidement et le courant qui circule dans le sens D G R402 provoque un son de choc quand la commutation d'entrée est commandée. La tension D (intensité) est contrôlée dans l'appareil dans une marge de 15,6V pour réduire le son de choc.

**2. Schéma du circuit de réglage silencieux**

Le-circuit de réglage silencieux est équipé d'un relais à lames qui met l'appareil en fonction après un délai approximatif de 5 sec. après la mise en marche de l'interrupteur général de façon à couper le déclic de commutation provoqué par la commande de l'interrupteur général.

Dès que l'interrupteur général est réglé sur marche, C502 de la Fig. 4 est soumis à une charge tandis que la tension en Ⓐ est de −38V. C503 est soumis à une charge par l'intermédiaire de R503 et R506 à ce moment là. Q501 est un transistor qui excite le relais à lames: quand la tension en Ⓑ (tension de base) atteint environ −6V (tension de Zener de CR503), le transistor est mis en fonction et le relais à lames également. Quand l'interrupteur général est réglé sur OFF, le tension de C502 est déchargée par R502 et R501. Quand la tension en Ⓐ augmente d'environ −6V, la tension de C503 est également libérée par R502 et R501 en passant par CR502, Q501 est mis hors fonction et le relais à lames également.

**3. Schéma du circuit de réglage de tonalité**

L'appareil est concç de telle sorte qu'une suppression de tonalité se produit quand les positions VR de commande de tonalité sont placées en position centrale comme le montre la Fig. 5. (Schéma de circuit de réglage de tonalité).

Des caractéristiques de modification progressives sont ainsi obtenues pour un changement de tonalité sans être soumis à l'influence mutuelle entre condensateurs d'amplification et de coupure.

Le circuit de suppression de tonalité est indiqué sur la Fig. 6. Par conséquent, le circuit de rétablissement est indiqué par la Fig. 7: il permet de modifier les connexions parallèles et en séries des condensateurs.

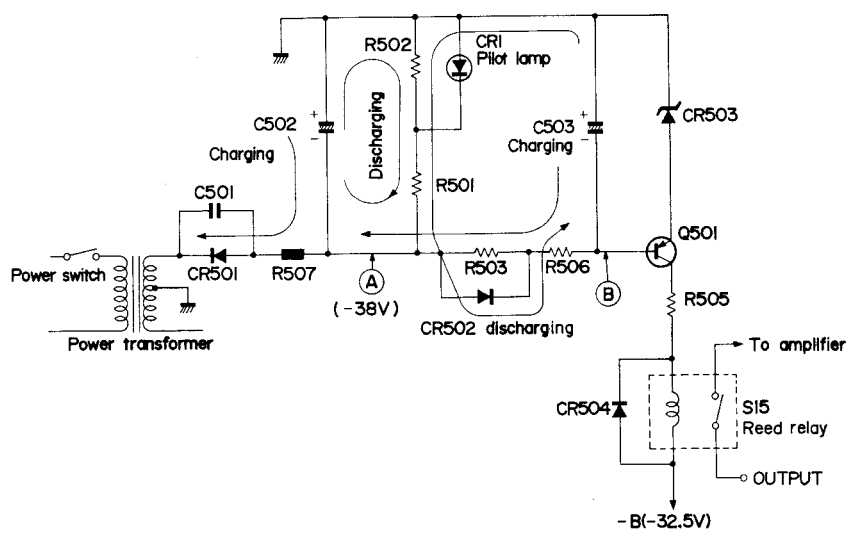



Fig. 4
Abb. 4

1) The tone control circuit with the low/high frequency turnovers at 300Hz, 3kHz with the tone switch on.

1) Klangregelnetzwerk mit den Übernahmefrequenzen 300Hz (Bässe) und 3kHz (Höhen) bei eingeschaltetem Klangregler.

1) Circuit de réglage de tonalité réglé pour une fréquence de rétablissement haute/basse sous 300Hz, 3kHz est obtenue guand le commutateur de tonalité est sur ON.

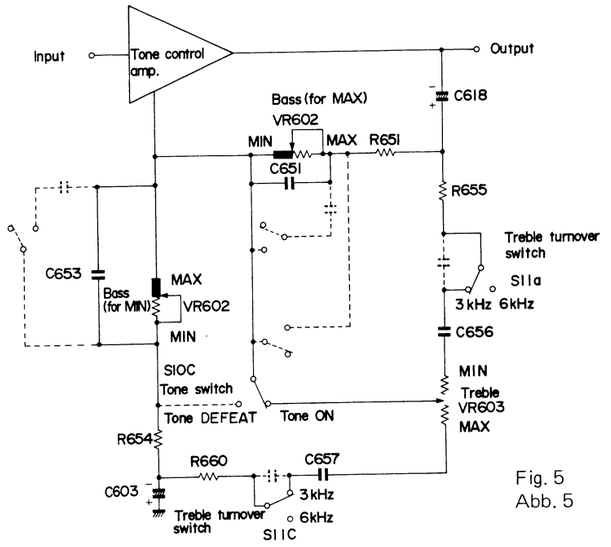



Fig. 5
Abb. 5

2) The tone control circuit with the tone switch at "tone defeat".

2) Klangregenlnetzwerk bei auf Position "Tone Defeat" gestelltem Klangregler (Klangregelnetzwerk überbrückt).

2) Circuit de réglage de tonalité quand le commutateur de tonalité est réglé pour une suppression de tonalité.

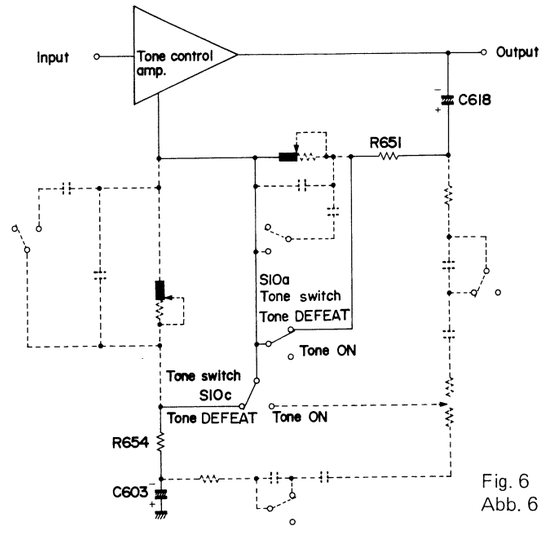



Fig. 6
Abb. 6

3) The tone control circuit with the low/high frequency turnovers at 150Hz, 6kHz with the tone switch on.

3) Klangregelnetzwerk mit den Übernahmefrequenzen 150Hz (Bässe) und 6kHz (Höhen) bei eingeschaltetem Klangregler.

3) Circuit de réglage de tonalité réglé pour une fréquence de rétablissement haute/basse sous 150Hz, 6kHz quand le commutateur de tonalité est réglé sur ON.

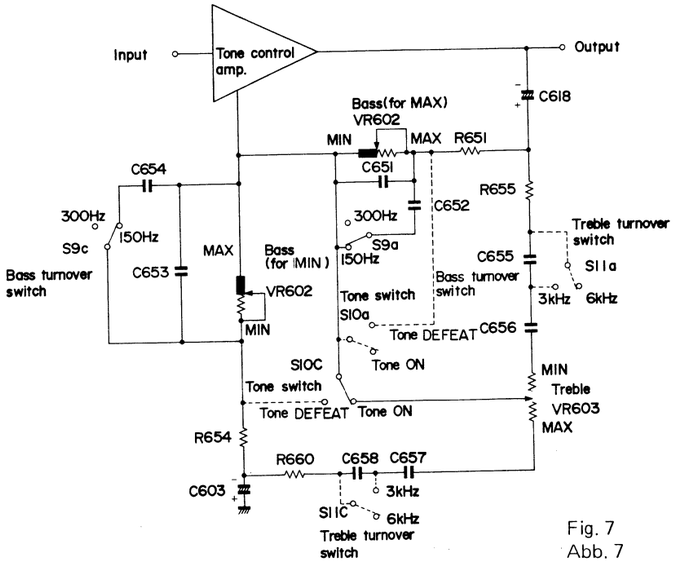



Fig. 7
Abb. 7



# CHARACTERISTICS · TECHNISCHE DATEN · CARACTERISTIQUES

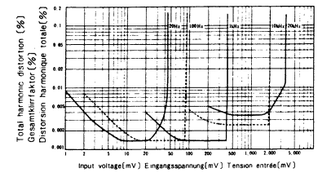
**Measuring Equipment**
Audio Osc. : MODEL 4494A
AC Voltmeter : MODEL 3400A
Distortion Meter : MODEL 4333A

**Meßgeräte**
Tonfrequenzgenerator : Modell 4494A
Wechselstrom-Voltmeter : Modell 3400A
Klirrfaktormesser : Modell 4333A

**Equipement de mesure**
Générateur à basse frèquence : Modèle 4494A
Voltmètre CA : Modèle 3400A
Appareil de mesure : Modèle 4333A

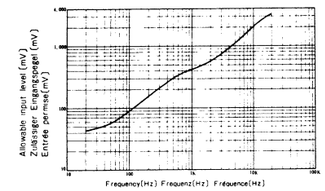
**Phono Input vs. Distortion Rate Characteristics**
**Plattenspielereingang im Vergleich zum Gesamtklirrfaktor**
**Courbes caractéristiques de l'entrée phono sur le taux de distorsion**

Input : PHONO I terminal
Output : REC terminal
Eingang : Plattenspielerbuchse (PHONO I)
Ausgang : Aufnahmebuchse (REC)
Entrée : Bornes PHONO I
Sortie : Bornes REC



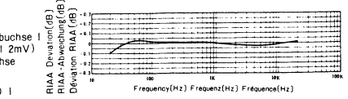

**Equalizer Allowable Input Characteristic**
**Zulässiger Eingangspegel des Entzerrers**
**Courbe caractéristique d'entrée permise du compensateur**

Input : PHONO I terminal (level 2mV)
Output : REC terminal
Distortion rate : 0.01% constant
Eingang : Plattenspielerbuchse I (PHONO I) (Pegel 2mV)
Ausgang : Aufnahmebuchse (REC)
Gesamtklirrfaktor : 0,01% konstant
Entrée : Bornes PHONO I (niveau 2mV)
Sortie : Bornes REC
Taux de distorsion : 0,01% constant



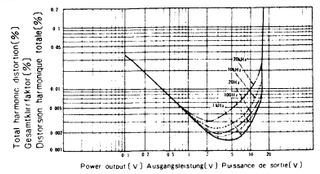

**RIAA Deviation**
**RIAA-Abweichung**
**Courbe caractéristique du déviation RIAA**

Input : PHONO I terminal (level 2mV)
Output : REC terminal
Eingang : Plattenspielerbuchse I (PHONO I) (Pegel 2mV)
Ausgang : Aufnahmebuchse (REC)
Entrée : Bornes PHONO I (niveau 2mV)
Sortie : Bornes REC



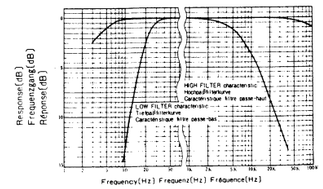

**Output vs. Distortion Rate Characteristics**
**Ausgangsleistung im Vergleich zum Gesamtklirrfaktor**
**Courbes caractéristiques de la puissance de sortie sur le taux de distorsion**

Input : TUNER terminal
Output : OUTPUT terminal
Eingang : TUNER-Buchse
Ausgang : Ausgangsbuchse (OUTPUT)
Entrée : Bornes TUNER
Sortie : Bornes OUTPUT

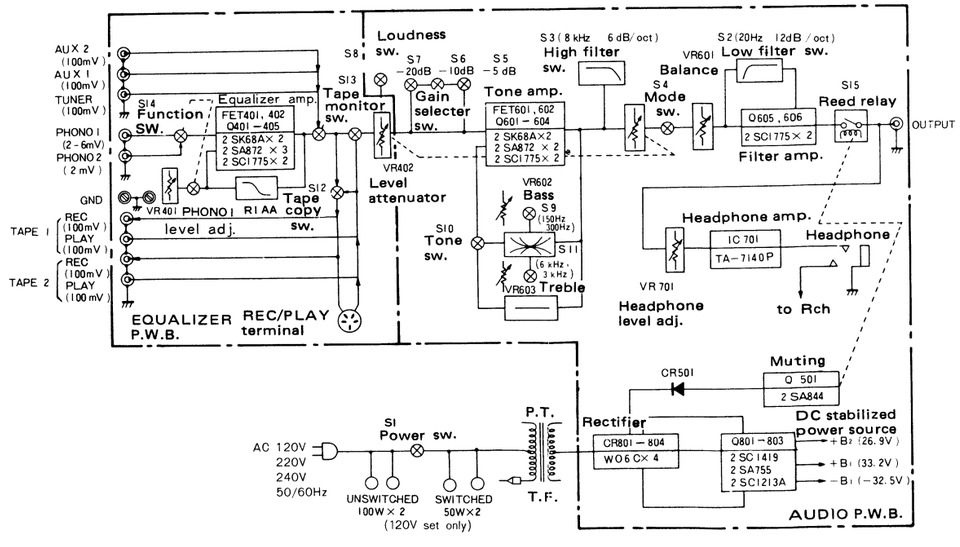



**Frequency Characteristics**
**Frequenzgang**
**Réponse en fréquence**

Input : TUNER terminal
Output : OUTPUT terminal
0 dB : 0.775V
Eingang : TUNER-Buchse
Ausgang : Ausgangsbuchse (OUTPUT)
0 dB : 0. 775V
Entrée : Bornes TUNER
Sortie : Bornes OUTPUT
0 dB : 0,775V



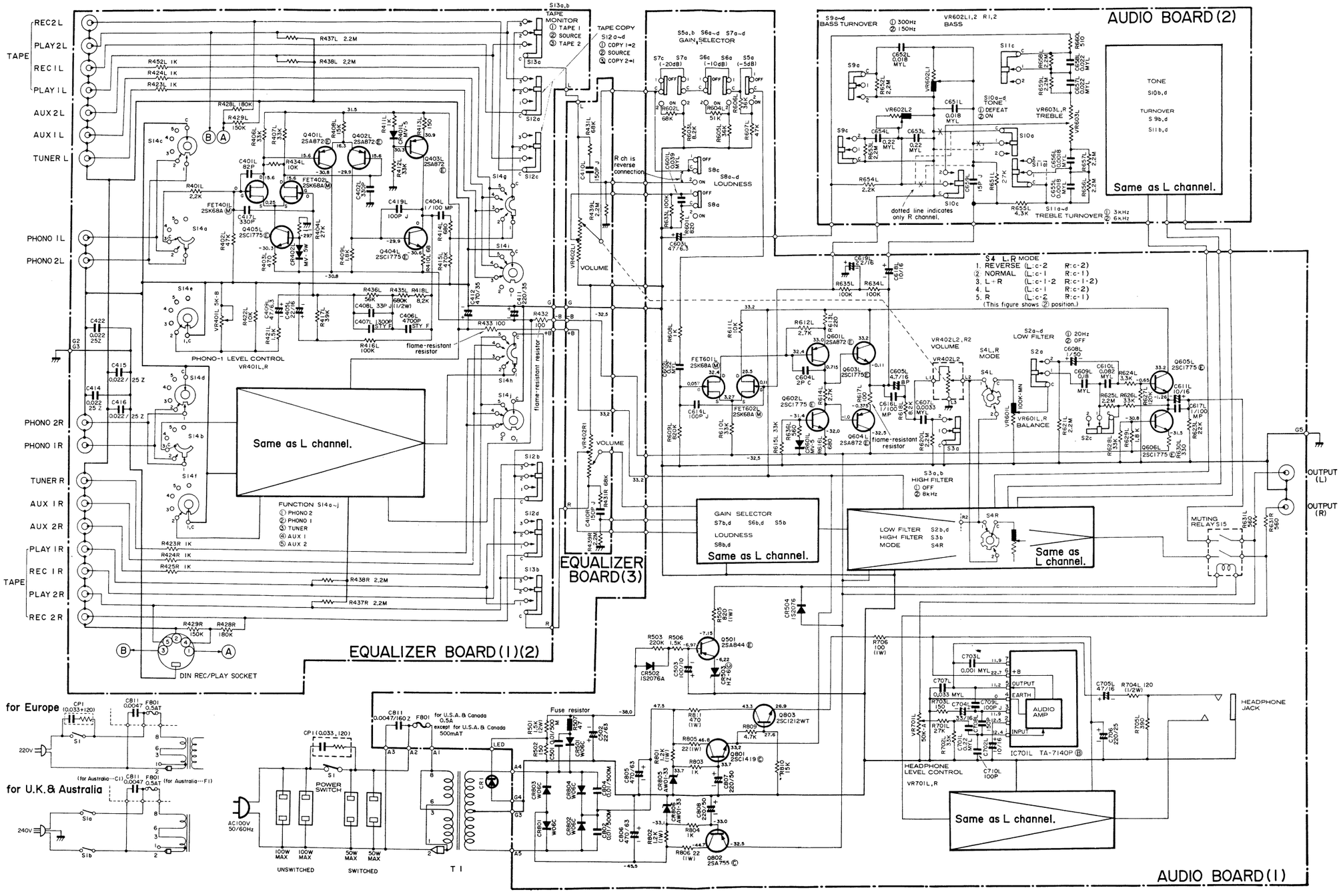

# BLOCK DIAGRAM · BLOCKSCHEMA · SCHEMA




This figure shows only one channel.

# CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

**The circuit diagram is subject to change for improvement without notice.**




## CAUTION (1)

R432, R433, R617L, R are flame-resistant carbon resistors.
When replacing them with new ones, be sure to use the designated type.

## CAUTION (2)

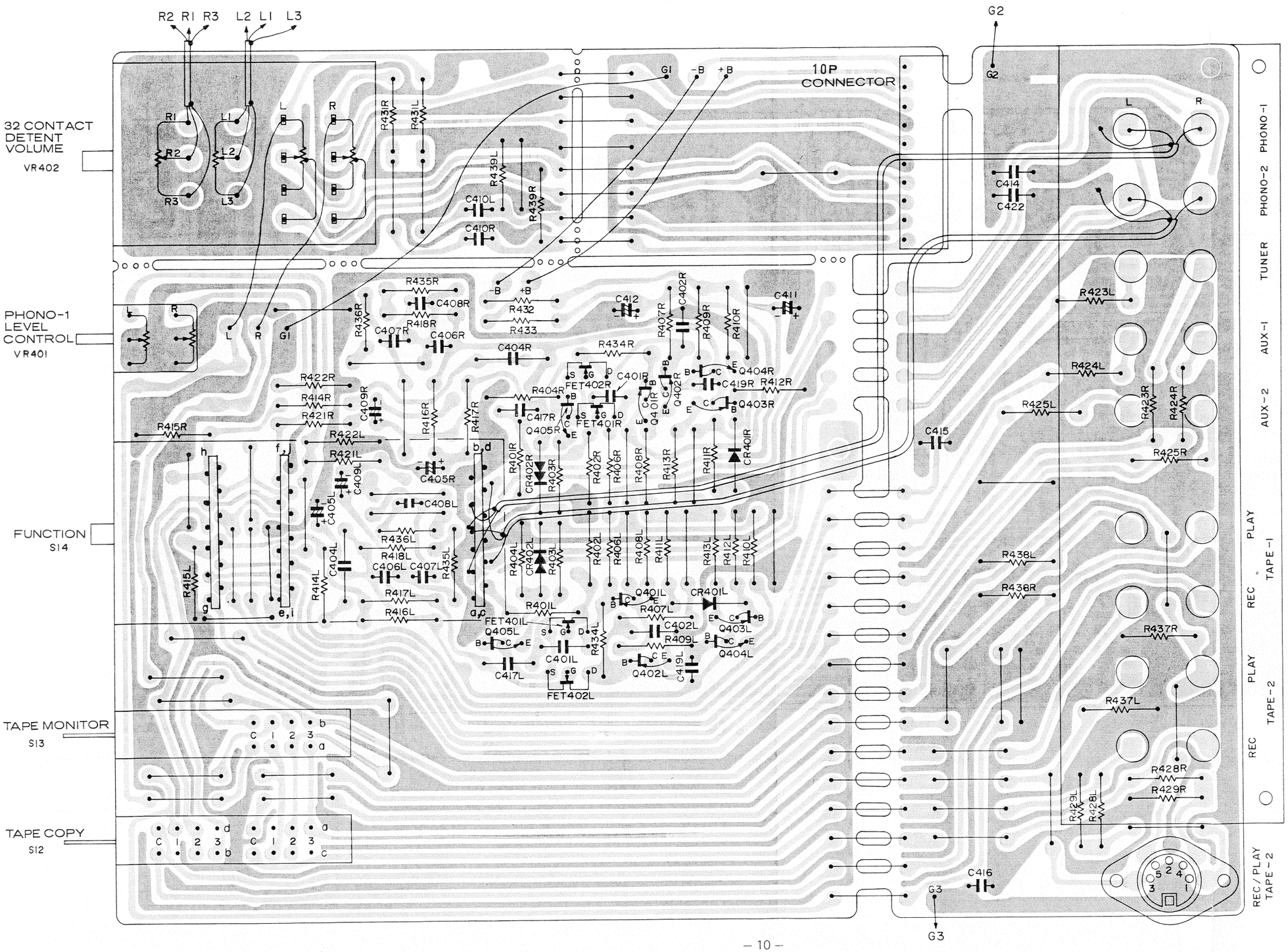
Fuse resistors are used to improve safety (to protect the circuit).
When replacing them with new ones, be sure to use the designated type.
Always use the designated fuse without fail.

# PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

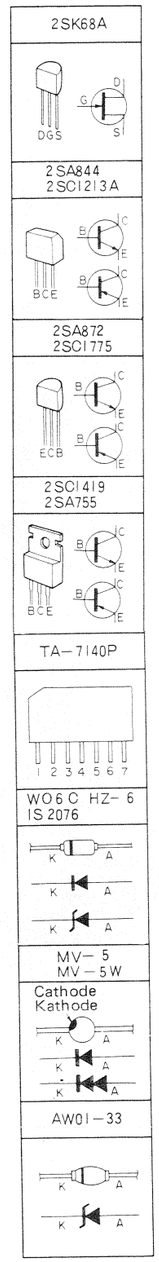
## EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

**The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.**

The circuit symbol ▬ means a fuse resistor.
When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 9.



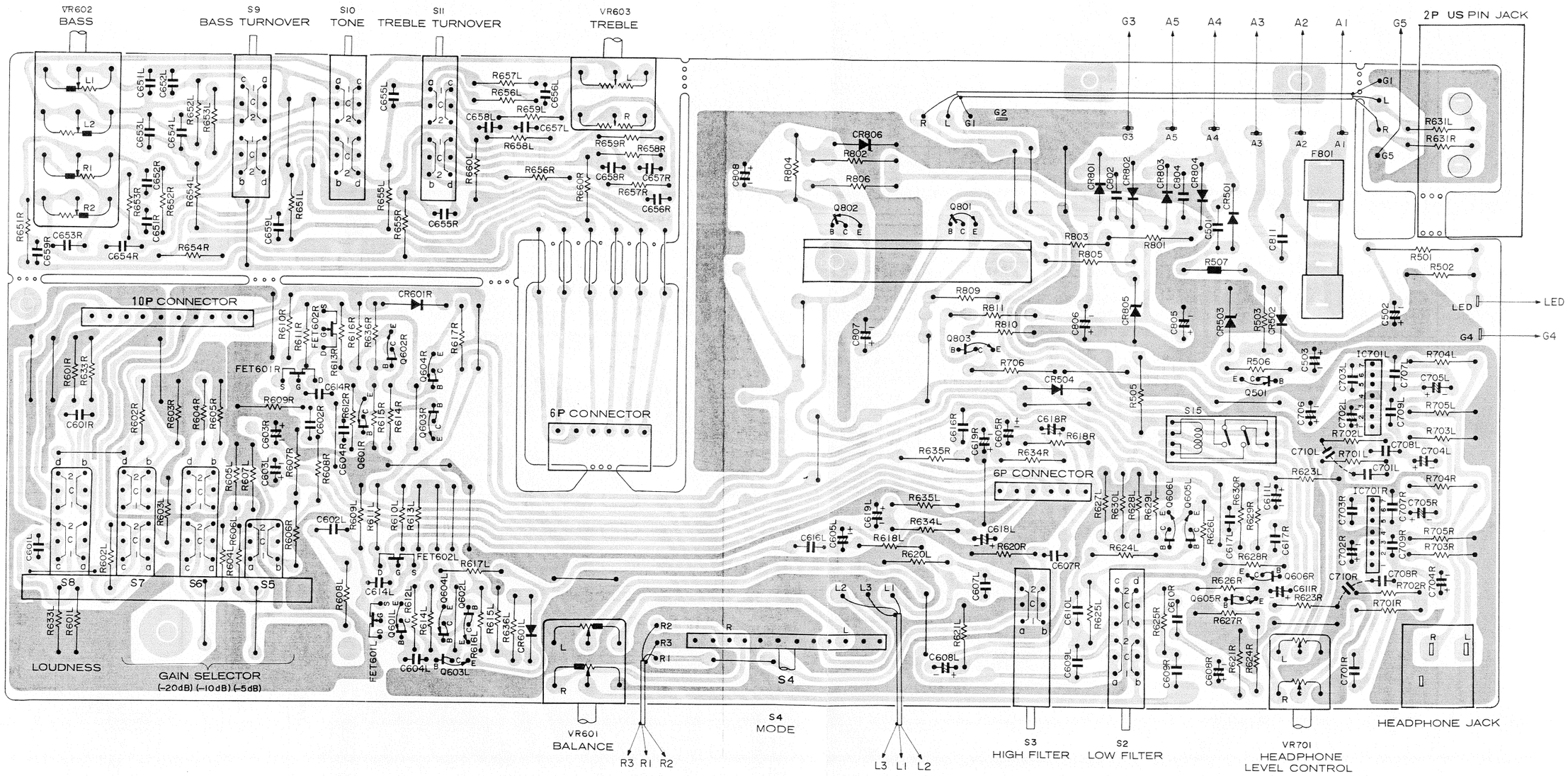

**How to discriminate FET, IC, transistor and diode pins**



## AUDIO PRINTED WIRING BOARD

The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board.
This number matches the number in the circuit diagram.

The circuit symbol ▬ means a fuse resistor.
When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 9.



# REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE

## CAPACITORS

### for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

| SYMBOL NO. | STOCK NO. | DESCRIPTION | | |
|---|---|---|---|---|
| C401L,R | 0248722 | Ceramic, discal | 82pF ±10% | 50V |
| C402L,R | 0248736 | Ceramic, discal | 330pF ±10% | 50V |
| C404L,R | 0279960 | Mylar, film | 1μF ±10% | 100V |
| C405L,R | 0252522 | Electrolytic | 22μF | 16V |
| C406L,R | 0228451 | Styrol | 4700pF ±1% | 50V |
| C407L,R | 0228438 | Styrol | 1300pF ±1% | 50V |
| C408L,R | 0248672 | Ceramic, discal | 33pF ±5% | 50V |
| C409L,R | 0252225 | Electrolytic | 47μF | 6.3V |
| C410L,R | 0248688 | Ceramic, discal | 150pF ±5% | 50V |
| C411 | 0252732 | Electrolytic | 220μF | 35V |
| C412 | 0252735 | Electrolytic | 470μF | 35V |
| C414 | 0245018 | Ceramic, discal | 0.022μF $^{+80}_{-20}$ % | 25V |
| C415 | 0245018 | Ceramic, discal | 0.022μF $^{+80}_{-20}$ % | 25V |
| C416 | 0245018 | Ceramic, discal | 0.022μF $^{+80}_{-20}$ % | 25V |
| C417L,R | 0248736 | Ceramic, discal | 330pF ±10% | 50V |
| C419L,R | 0248684 | Ceramic, discal | 100pF ±5% | 50V |
| C422 | 0245018 | Ceramic, discal | 0.022μF $^{+80}_{-20}$ % | 25V |

### for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

| SYMBOL NO. | STOCK NO. | DESCRIPTION | | |
|---|---|---|---|---|
| C501 | 0245408 | Ceramic, discal | 0.01μF ±20% | 500V |
| C502 | 0252922 | Electrolytic | 22μF | 63V |
| C503 | 0252331 | Electrolytic | 100μF | 10V |
| C601L,R | 0275034 | Mylar, film | 0.039μF ±10% | 50V |
| C602L,R | 0276013 | Mylar, film | 0.22μF ±10% | 50V |
| C603L,R | 0252225 | Electrolytic | 47μF | 6.3V |
| C604L,R | 0248632 | Ceramic, discal | 2pF ±0.25pF | 50V |
| C605L,R | 0257144 | Ceramic, discal | 4.7μF ±20% | 16V |
| C607L,R | 0274014 | Mylar, film | 0.033μF ±10% | 50V |
| C608L,R | 0252811 | Electrolytic | 1μF | 50V |
| C609L,R | 0276032 | Mylar, film | 0.18μF ±10% | 50V |
| C610L,R | 0275036 | Mylar, film | 0.082μF ±10% | 50V |
| C611L,R | 0252521 | Electrolytic | 10μF | 16V |
| C614L,R | 0248684 | Ceramic, discal | 100pF ±5% | 50V |
| C616L,R | 0279958 | Mylar, film | 0.47μF ±10% | 100V |
| C617L,R | 0279960 | Mylar, film | 1μF ±10% | 100V |
| C618L,R | 0252521 | Electrolytic | 10μF | 16V |
| C619L,R | 0252522 | Electrolytic | 22μF | 16V |
| C651L,R | 0275032 | Mylar, film | 0.018μF ±10% | 50V |
| C652L,R | 0275032 | Mylar, film | 0.018μF ±10% | 50V |
| C653L,R | 0276013 | Mylar, film | 0.22μF ±10% | 50V |
| C654L,R | 0276013 | Mylar, film | 0.22μF ±10% | 50V |
| C655L,R | 0274032 | Mylar, film | 0.0018μF ±10% | 50V |
| C656L,R | 0274032 | Mylar, film | 0.0018μF ±10% | 50V |
| C657L,R | 0275013 | Mylar, film | 0.022μF ±10% | 50V |
| C658L,R | 0275013 | Mylar, film | 0.022μF ±10% | 50V |
| C659L,R | 0248664 | Ceramic, discal | 15pF ±5% | 50V |
| C701L,R | 0276013 | Mylar, film | 0.22μF ±10% | 50V |
| C702L,R | 0252521 | Electrolytic | 10μF | 16V |
| C703L,R | 0274011 | Mylar, film | 0.001μF ±10% | 50V |
| C704L,R | 0252523 | Electrolytic | 33μF | 16V |
| C705L,R | 0252525 | Electrolytic | 47μF | 16V |
| C706 | 0252632 | Electrolytic | 220μF | 25V |
| C707L,R | 0275014 | Mylar, film | 0.033μF ±10% | 50V |
| C708L,R | 0248728 | Ceramic, discal | 150pF ±10% | 50V |
| C709L,R | 0248684 | Ceramic, discal | 100pF ±5% | 50V |
| C710L,R | 0248724 | Ceramic, discal | 100pF ±10% | 50V |
| C802 | 0245408 | Ceramic, discal | 0.01μF ±20% | 500V |
| C804 | 0245408 | Ceramic, discal | 0.01μF ±20% | 500V |
| C805 | 0252935 | Electrolytic | 470μF | 63V |
| C806 | 0252935 | Electrolytic | 470μF | 63V |
| C807 | 0252832 | Electrolytic | 220μF | 50V |
| C808 | 0252832 | Electrolytic | 220μF | 50V |
| C811 | 0244482 | Paper | 4700pF ±20% (for U.K., France & West Germany) | 400V |
| C811 | 0243885 | Ceramic, discal | 4700pF ±20% (for U.S.A. & Canada) | 125V |

### for DIAL MECHANISM ASSEMBLY

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| C2 | 0214482 | Paper (for Australia) | 4700pF ±20% | 400V |

## RESISTORS

### for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| R401L,R | 0114169 | Carbon film | 2.2kΩ ±5% | SRD¼P |
| R402L,R | 0114217 | Carbon film | 47kΩ ±5% | SRD¼P |
| R403L,R | 0114147 | Carbon film | 470Ω ±5% | SRD¼P |
| R404L,R | 0114213 | Carbon film | 27kΩ ±5% | SRD¼P |
| R406L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R407L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R408L,R | 0114205 | Carbon film | 15kΩ ±5% | SRD¼P |
| R409L,R | 0114167 | Carbon film | 1.8kΩ ±5% | SRD¼P |
| R410L,R | 0114061 | Carbon film | 68Ω ±5% | SRD¼P |
| R411L,R | 0114161 | Carbon film | 1kΩ ±5% | SRD¼P |
| R412L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R413L,R | 0114135 | Carbon film | 150Ω ±5% | SRD¼P |
| R414L,R | 0114151 | Carbon film | 680Ω ±5% | SRD¼P |
| R415L,R | 0114297 | Carbon film | 470kΩ ±5% | SRD¼P |
| R416L,R | 0114281 | Carbon film | 100kΩ ±5% | SRD¼P |
| R417L,R | 0114215 | Carbon film | 39kΩ ±5% | SRD¼P |
| R418L,R | 0114183 | Carbon film | 8.2kΩ ±5% | SRD¼P |
| R421L,R | 0114165 | Carbon film | 1.5kΩ ±5% | SRD¼P |
| R422L,R | 0114201 | Carbon film | 10kΩ ±5% | SRD¼P |
| R423L,R | 0114161 | Carbon film | 1kΩ ±5% | SRD¼P |
| R424L,R | 0114161 | Carbon film | 1kΩ ±5% | SRD¼P |
| R425L,R | 0114161 | Carbon film | 1kΩ ±5% | SRD¼P |
| R428L,R | 0114287 | Carbon film | 180kΩ ±5% | SRD¼P |
| R429L,R | 0114285 | Carbon film | 150kΩ ±5% | SRD¼P |
| R431L,R | 0114221 | Carbon film | 68kΩ ±5% | SRD¼P |
| R432 | 0100661 | Carbon film | 100Ω ±5% | SRD¼P |
| R433 | 0100661 | Carbon film | 100Ω ±5% | SRD¼P |
| R434L,R | 0114201 | Carbon film | 10kΩ ±5% | SRD¼P |
| R435L,R | 0110871 | Metal | 680kΩ ±1% | RN½B |
| R436L,R | 0110829 | Metal | 56kΩ ±1% | RN½B |
| R437L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R438L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R439L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |

| SYMBOL NO. | STOCK NO. | DESCRIPTION | | |
|---|---|---|---|---|
| **for AUDIO PRINTED WIRING BOARD** | | | | |
| R501 | 0119543 | Metal, oxide | 1.5kΩ ±10% | RD2PA |
| R502 | 0114135 | Carbon film | 150Ω ±5% | SRD¼P |
| R503 | 0114289 | Carbon film | 220kΩ ±5% | SRD¼P |
| R505 | 0119432 | Metal, oxide | 820Ω ±10% | RD1PA |
| R506 | 0114165 | Carbon film | 1.5kΩ ±5% | SRD¼P |
| R507 | 0110609 | Metal | 47Ω ±5% | RN¼B |
| | | ( fuse resistor ) | | |
| R601L,R | 0114153 | Carbon film | 820Ω ±5% | SRD¼P |
| R602L,R | 0114221 | Carbon film | 68kΩ ±5% | SRD¼P |
| R603L,R | 0114183 | Carbon film | 8.2kΩ ±5% | SRD¼P |
| R604L,R | 0114218 | Carbon film | 51kΩ ±5% | SRD¼P |
| R605L,R | 0114214 | Carbon film | 36kΩ ±5% | SRD¼P |
| R606L,R | 0114214 | Carbon film | 36kΩ ±5% | SRD¼P |
| R607L,R | 0114217 | Carbon film | 47kΩ ±5% | SRD¼P |
| R608L,R | 0114161 | Carbon film | 1kΩ ±5% | SRD¼P |
| R609L,R | 0114303 | Carbon film | 820kΩ ±5% | SRD¼P |
| R610L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R611L,R | 0114201 | Carbon film | 10kΩ ±5% | SRD¼P |
| R612L,R | 0114171 | Carbon film | 2.7kΩ ±5% | SRD¼P |
| R613L,R | 0114139 | Carbon film | 220Ω ±5% | SRD¼P |
| R614L,R | 0114171 | Carbon film | 2.7kΩ ±5% | SRD¼P |
| R615L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R616L,R | 0114151 | Carbon film | 680Ω ±5% | SRD¼P |
| R617L,R | 0100661 | Carbon film | 100Ω ±5% | SRD¼P |
| R618L,R | 0114183 | Carbon film | 8.2kΩ ±5% | SRD¼P |
| R620L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R621L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R623L,R | 0114209 | Carbon film | 22kΩ ±5% | SRD¼P |
| R624L,R | 0114173 | Carbon film | 3.3kΩ ±5% | SRD¼P |
| R625L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R626L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R627L,R | 0114283 | Carbon film | 120kΩ ±5% | SRD¼P |
| R628L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R629L,R | 0114167 | Carbon film | 1.8kΩ ±5% | SRD¼P |
| R630L,R | 0114143 | Carbon film | 330Ω ±5% | SRD¼P |
| R631L,R | 0114149 | Carbon film | 560Ω ±5% | SRD¼P |
| R633 | 0114281 | Carbon film | 100kΩ ±5% | SRD¼P |
| R634L,R | 0114281 | Carbon film | 100kΩ ±5% | SRD¼P |
| R635L,R | 0114281 | Carbon film | 100kΩ ±5% | SRD¼P |
| R636L,R | 0114149 | Carbon film | 560Ω ±5% | SRD¼P |
| R651L,R | 0114211 | Carbon film | 27kΩ ±5% | SRD¼P |
| R652L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R653L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R654L,R | 0114169 | Carbon film | 2.2kΩ ±5% | SRD¼P |
| R655L,R | 0114176 | Carbon film | 4.3kΩ ±5% | SRD¼P |
| R656L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R657L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R658L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R659L,R | 0114319 | Carbon film | 2.2MΩ ±5% | SRD¼P |
| R660L,R | 0114148 | Carbon film | 510Ω ±5% | SRD¼P |
| R701L,R | 0114211 | Carbon film | 27kΩ ±5% | SRD¼P |
| R702L,R | 0114213 | Carbon film | 33kΩ ±5% | SRD¼P |
| R703L,R | 0114135 | Carbon film | 150Ω ±5% | SRD¼P |
| R704L,R | 0134362 | Composition | 120Ω ±10% | RC½GF |
| R705L,R | 0114145 | Carbon film | 390Ω ±5% | SRD¼P |
| R706 | 0119421 | Metal, oxide | 100Ω±10% | RD1PA |
| R801 | 0119442 | Metal, oxide | 1.2kΩ ±10% | RD1PA |
| R802 | 0119442 | Metal, oxide | 1.2kΩ ±10% | RD1PA |
| R803 | 0114161 | Carbon film | 1kΩ ±5% | SRD¼P |
| R804 | 0114161 | Carbon film | 1kΩ ±5% | SRD¼P |
| R805 | 0119045 | Metal | 22Ω ±10% | RN1B |
| R806 | 0119045 | Metal | 22Ω ±10% | RN1B |
| R809 | 0114177 | Carbon film | 4.7kΩ ±5% | SRD¼P |
| R810 | 0114205 | Carbon film | 15kΩ ±5% | SRD¼P |
| R811 | 0119429 | Metal, oxide | 470Ω ±10% | RD1PA |

## FETS, ICs & TRANSISTORS

### for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

| | | |
|---|---|---|
| FET401L,R | 2327963 | 2SK68A Ⓜ |
| FET402L,R | 2327963 | 2SK68A Ⓜ |
| Q401L,R | 2327893 | 2SA872 Ⓔ |
| Q402L,R | 2327893 | 2SA872 Ⓔ |
| Q403L,R | 2327893 | 2SA872 Ⓔ |
| Q404L,R | 2327913 | 2SC1775 Ⓔ |
| Q405L,R | 2327913 | 2SC1775 Ⓔ |

### for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

| | | |
|---|---|---|
| FET601L,R | 2327963 | 2SK68A Ⓜ |
| FET602L,R | 2327963 | 2SK68A Ⓜ |
| IC701L,R | 2367242 | TA-7140P Ⓑ |
| Q501 | 2328083 | 2SA844 Ⓔ |
| Q601L,R | 2327893 | 2SA872 Ⓔ |
| Q602L,R | 2327913 | 2SC1775 Ⓔ |
| Q603L,R | 2327913 | 2SC1775 Ⓔ |
| Q604L,R | 2327893 | 2SA872 Ⓔ |
| Q605L,R | 2327913 | 2SC1775 Ⓔ |
| Q606L,R | 2327913 | 2SC1775 Ⓔ |
| Q801 | 2327593 | 2SC1419 Ⓒ |
| Q802 | 2327723 | 2SA755 Ⓒ |
| Q803 | 2327603 | 2SC1212WT Ⓒ |

## DIODES

### for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD

| | | |
|---|---|---|
| CR401L,R | 2347041 | MV-5 |
| CR402L,R | 2347042 | MV-5W |

### for AUDIO PRINTED WIRING BOARD

| | | |
|---|---|---|
| CR501 | 2337083 | W06C |
| CR502 | 2337151 | 1S2076A |
| CR503 | 2337123 | HZ-6 Ⓒ |
| CR504 | 2337011 | 1S2076 |
| CR601L,R | 2347041 | MV-5 |
| CR801 | 2337083 | W06C |
| CR802 | 2337083 | W06C |
| CR803 | 2337083 | W06C |
| CR804 | 2337083 | W06C |
| CR805 | 2327076 | AW01-33 |
| CR806 | 2327076 | AW01-33 |

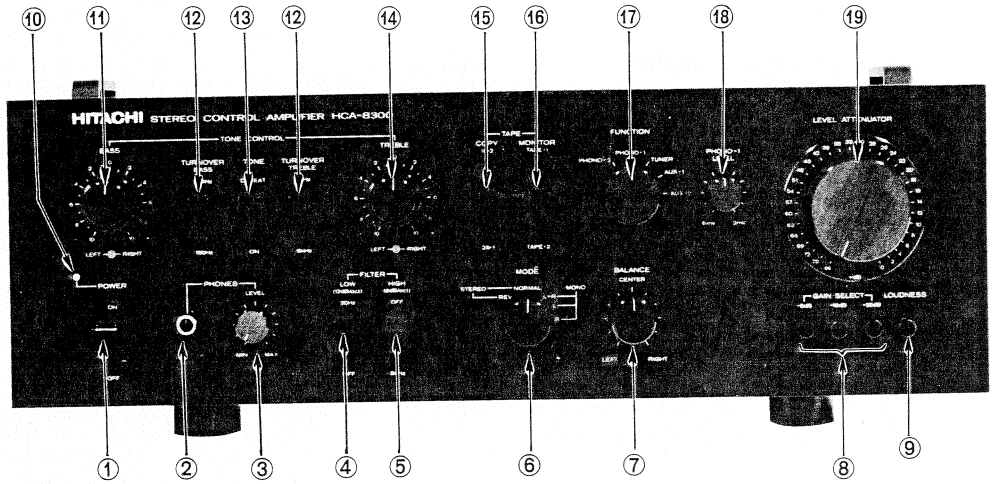
### for DIAL MECHANISM ASSEMBLY

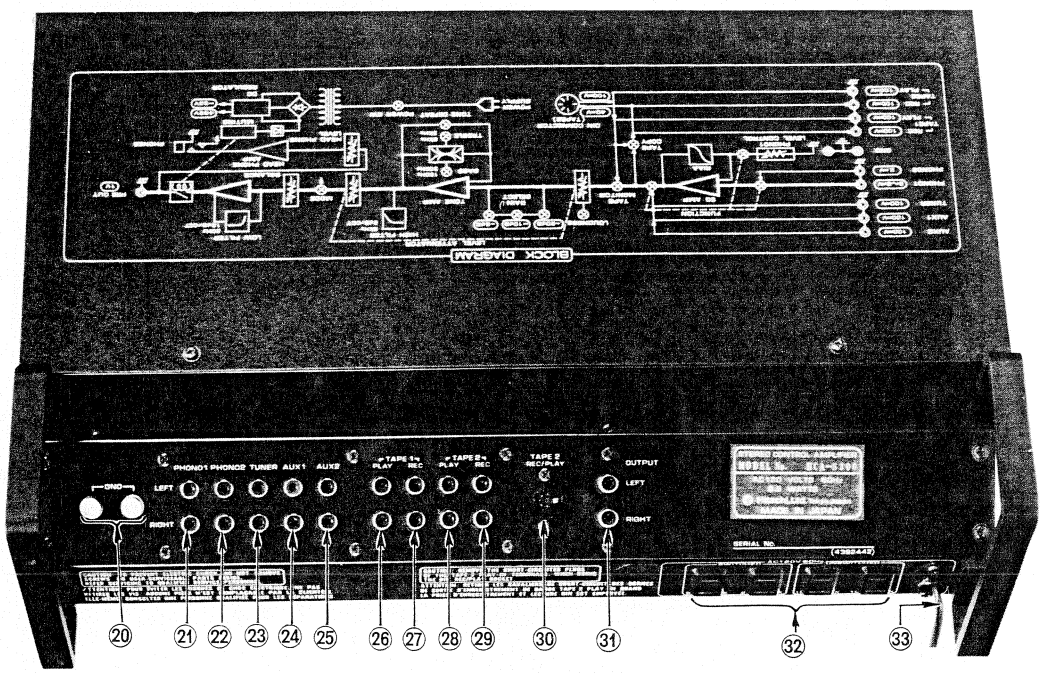
| | | |
|---|---|---|
| CR1 | 2337235 | Light emitting diode |

| SYMBOL NO. | STOCK NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| **VARIABLE RESISTORS** | | |
| **for EQUALIZER PRINTED WIRING BOARD** | | |
| VR401 | 0151864 | 5kΩ–(B) (PHONO LEVEL) |
| VR402 | 0159131 | LEVEL ATTENUATOR |
| **for AUDIO PRINTED WIRING BOARD** | | |
| VR601 | 0156142 | 100kΩ–(MN) (BALANCE) |
| VR602 | 0159126 | (BASS) |
| VR603 | 0159121 | (TREBLE) |
| VR701 | 0151863 | 50kΩ–(A) (HEADPHONE LEVEL) |
| **TRANSFORMER** | | |
| T1 | 2218421 | Power transformer |
| **MISCELLANEOUS** | | |
| | 2505701 | Equalizer printed wiring board assembly |
| | 2505692 | Audio printed wiring board assembly (for U.S.A. & Canada) |
| | 2505693 | Audio printed wiring board assembly (for U.K., France, West Germany & Australia) |
| C1 | 0269018 | Spark killer (for Canada) |
| CP1,2 | 0269014 | Spark killer (for Europe & U.K.) |
| F001 | 2727197 | Fuse-fuse 500mA (for Australia) |
| F801 | 2727197 | Fuse-fuse 500mA (for U.K., France & West Germany) |
| F801 | 2727015 | Fuse-fuse (0.5A) (for U.S.A. & Canada) |
| S1 | 2637793 | Switch-power switch (for U.S.A. & Canada) |
| S1 | 2637794 | Switch-power switch (for U.K., France, West Germany, & Australia) |
| S2 | 2627142 | Switch-lever switch (LOW FILTER) |
| S3 | 2627132 | Switch-lever switch (HIGH FILTER) |
| S4 | 2617561 | Switch-rotary switch (MODE) |
| S5-S8 | 2637811 | Switch-push switch (GAIN SELECTOR, LOUDNESS) |
| S9 | 2627142 | Switch-lever switch (BASS TURNOVER) |
| S10 | 2627142 | Switch-lever switch (TONE DEFEAT) |
| S11 | 2627142 | Switch-lever switch (TREBLE TURNOVER) |
| S12 | 2627121 | Switch-lever switch (TAPE COPY) |
| S13 | 2627111 | Switch-lever switch (TAPE MONITOR) |
| S14 | 2617641 | Switch-Rotary switch (FUNCTION) |
| S15 | 2647061 | Reed relay |
| | 2667262 | Connector-6P connector (A) |
| | 2667321 | Connector-6P connector (C) |
| | 2667322 | Connector-10P connector (C) |
| | 2667263 | Connector-10P connector (A) |
| | 2677291 | Jack-headphone jack |
| | 2677311 | Jack-2P US pin jack |
| | 2677301 | Jack-8P US pin jack |
| | 2727181 | Holder-fuse holder (for Australia) |
| | 4090092 | Earth screw |
| | 2787221 | Belt (for AC power cord) (for Australia) |
| | 2687831 | Terminal-5P terminal (for U.K., France, West Germany & Australia) |
| | 2747301 | AC power cord (for Australia) |
| | 2748511 | AC power cord (for France & West Germany) |
| | 2748621 | AC power cord (for U.K.) |
| | 2748442 | AC power cord (for U.S.A. & Canada) |
| | 2657281 | AC socket (for U.S.A. & Canada) |

| SYMBOL NO. | STOCK NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | 0043793 | Bushing (for AC power cord) (for U.S.A. & Canada) |
| | 3913001 | Bushing (for AC power cord) (for U.K. & France) |
| | 3715184 | Bushing (for AC power cord) (for Australia) |
| | 3715183 | Bushing (for AC power cord) (for U.K.) |
| | 3920381 | AC outlet cover (for U.K., France, West Germany & Australia) |
| | 4567411 | Screw-3φ x 6CT bind screw (yellow) |
| | 4567432 | Screw-3φ x 8CT bind screw |
| | 4567414 | Screw-3φ x 12CT bind screw |
| | 4392481 | Screw holder (input terminal) |
| | 4392491 | Screw holder (output terminal) |
| | 4567423 | Screw-4φx 10CT bind screw |
| | 4567442 | Screw-4φ x 8CT bind screw |
| | 4567431 | Screw-3φ x 6CT bind screw (black) |
| **for FINAL ASSEMBLY** | | |
| | 4091132 | Escutcheon assembly |
| | 3282805 | Knob-push knob (GAIN SELECTOR, |
| | 3283392 | Knob plate LOUDNESS) |
| | 4567432 | 3φ x 8CT bind screw |
| | 3283665 | Knob assembly (LEVEL ATTENUATOR) |
| | 3283341 | Knob assembly (FUNCTION) |
| | 3283331 | Knob assembly (BALANCE, MODE) |
| | 3283351 | Knob (PHONO-1 LEVEL, HEADPHONE) |
| | 3922551 | Knob (TONE CONTROL, FILTER, Others) |
| | 3922552 | Knob (POWER) |
| | 4743423 | Ring (FUNCTION knob) |
| | 4743422 | Ring (BALANCE, MODE Knob) |
| | 4743425 | Ring (PHONO-1LEVEL,HEADPHONE Knob) |
| | 4743851 | Ring (TONE CONTROL Knob) |
| | 3283381 | Knob (TONE CONTROL) (LEFT) |
| | 3283821 | Outside knob (TONE CONTROL) (RIGHT) |
| | 3283831 | Inside knob (TONE CONTROL) (RIGHT) |
| | 4393501 | Handle (RIGHT) |
| | 4393502 | Handle (LEFT) |
| | 4567446 | 4φ x 16CT bind screw |
| | 3922041 | Leg |
| | 4571611 | 5φ bolt |
| | 4394691 | 5φ special washer |
| | 4092451 | Cover |
| | 3922511 | DIN cap |
| | 3922521 | US pin cap |
| | 2667161 | Short pin plug |
| **for HANDLE ASSEMBLY (TA-2)** | | |
| | 4785131 | Handle base (x2) |
| | 4571773 | Handle (x2) |
| | 4571613 | 5φ x 25 bolt (for Handle base assembly & Handle) |
| | 4394691 | 5φ special washer (for Handle base assembly & Handle) |

# FRONT AND REAR PANEL · VORDERE UND HINTERE BEDIENUNGSTAFEL · PANNEAUX AVANT ET ARRIERE



① POWER switch
② PHONES jack
③ PHONES LEVEL control
④ LOW FILTER switch
⑤ HIGH FILTER switch
⑥ MODE switch
⑦ BALANCE control
⑧ GAIN SELECT switches
⑨ LOUDNESS switch
⑩ Pilot lamp
⑪ BASS control
⑫ TURNOVER switch (BASS, TREBLE)
⑬ TONE switch
⑭ TREBLE control
⑮ TAPE COPY switch
⑯ TAPE MONITOR switch
⑰ FUNCTION switch
⑱ PHONO-1 LEVEL control
⑲ LEVEL ATTENUATOR volume control
⑳ Ground terminal (GND)
㉑ PHONO 1 input terminals
㉒ PHONO 2 input terminals
㉓ TUNER input terminals
㉔ AUX 1 input terminals
㉕ AUX 2 input terminals
㉖ TAPE 1 PLAY terminals
㉗ TAPE 1 REC terminals
㉘ TAPE 2 PLAY terminals
㉙ TAPE 2 REC terminals
㉚ TAPE 2 DIN REC/PLAY socket
㉛ OUTPUT terminals
㉜ AC outlet (for U.S.A. & Canada set only)
㉝ Power supply cord

① Netzschalter
② Kopfhörer-Buchse
③ Kopfhörer-Pegelregler
④ Rumpelfilterschalter
⑤ Rauschfilterschalter
⑥ Betriebsartenschalter
⑦ BALANCE-Regler
⑧ Verstärkungs-Wahlschalter
⑨ Schalter für gehörrichtige Lautstärkekontur
⑩ Kontrollampe
⑪ BASS-Regler
⑫ Klangregelfrequenz-Umschalter
⑬ Klangregelschalter
⑭ Höhenregler
⑮ Tonband-Kopierschalter
⑯ Schalter für Hinterbandkontrolle
⑰ Funktionsschalter
⑱ Eingangsempfindlichkeitsregler für PHONO-1
⑲ Potentiometer-Lautstärkeregler
⑳ Erdungsbuchse
㉑ Plattenspieler-Eingangsklemmen 1
㉒ Plattenspieler-Eingangsklemmen 2
㉓ TUNER-Eingangsklemmen
㉔ Eingangsklemmen f. ext. Schallquellen 1
㉕ Eingangsklemmen f. ext. Schallquellen 2
㉖ Eingang für Tonbandgerät 1
㉗ Ausgang für Tonbandgerät 1
㉘ Eingang für Tonbandgerät 2
㉙ Ausgang für Tonbandgerät 2
㉚ DIN-Normbuchse
㉛ Ausgangsklemmen
㉜ Wechselstromausgang (nur für das USA- und Kanada-Modell)
㉝ Netzkabel

① Interrupteur secteur
② Casque stéréophonique
③ Commande de niveau d'écoute du casque-écouteur
④ Commutateur de filtre bas
⑤ Commutateur de filtre haut
⑥ Commutateur de MODE
⑦ Commande d'équilibrage
⑧ Commutateur de sélection de gain
⑨ Correcteur physiologique
⑩ Voyant lumineux
⑪ Commande des graves
⑫ Commutateur de renversement des graves et des aigus
⑬ Commutateur de tonalité
⑭ Commande des aigus
⑮ Commutateur de copiage de bande
⑯ Commutateur de contrôle de bande
⑰ Commutateur de fonction
⑱ Commande de niveau de sensibilité
⑲ Commande de volume type atténuateur
⑳ Prise de terre
㉑ Bornes d'entrée PHONO 1
㉒ Bornes d'entrée PHONO 2
㉓ Bornes d'entrée TUNER
㉔ Bornes d'entrée auxiliaires 1
㉕ Bornes d'entrée auxiliaires 2
㉖ Bornes de reproduction de bande 1
㉗ Bornes d'enregistrement de bande 1
㉘ Bornes de reproduction de bande 2
㉙ Bornes d'enregistrement de bande 2
㉚ Prise DIN d'enregistrement/reproduction de bande 2
㉛ Bornes de sortie
㉜ Sortie C.A. (pour appareil aux U.S.A. et Canada seulement)
㉝ Cordon d'alimentation C.A.

**Hitachi, Ltd.** Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

Printed in Japan